

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2005 年 9 月 9 日 (09.09.2005)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2005/083661 A1

(51) 国際特許分類⁷: G09F 13/16, E01F 9/00, G06K 19/00,
G02B 5/128, B32B 27/00, B62J 39/00

(MIMURA, Ikuo) [JP/JP]; 〒937-0061 富山県 魚津市
仏田 3 7 0 0-5 Toyama (JP).

(21) 国際出願番号: PCT/JP2005/003808

(74) 代理人: 小田島 平吉, 外(ODA, JIMA, Heikichi et al.);
〒107-0052 東京都港区 赤坂 1 丁目 9 番 1 5 号 日本
自転車会館 小田島特許事務所 Tokyo (JP).

(22) 国際出願日: 2005 年 2 月 28 日 (28.02.2005)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が
可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,
BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,
ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS,
LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA,
NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE,
SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2004-54728 2004 年 2 月 27 日 (27.02.2004) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日本カー
バイド工業株式会社 (NIPPON CARBIDE KOGYO
KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒108-8466 東京都 港
区 港南二丁目 1 1 番 1 9 号 Tokyo (JP).

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護
が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA,
SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ,

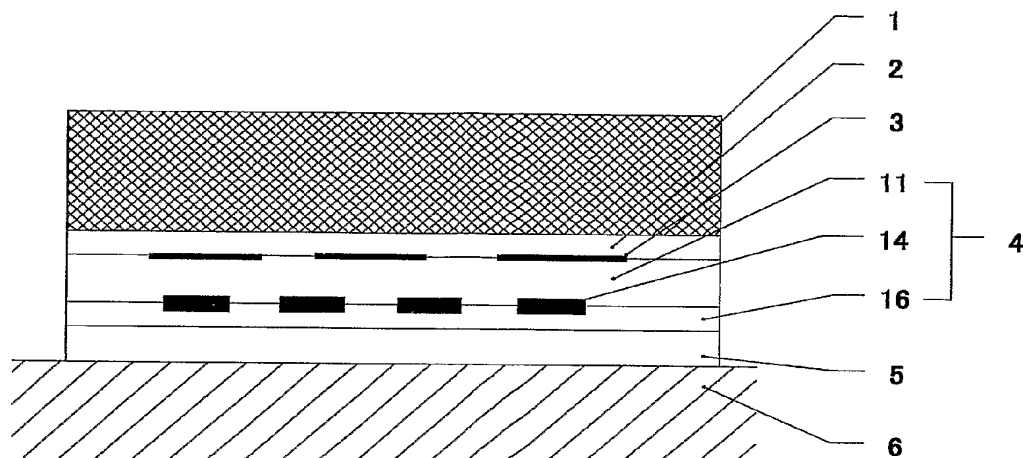
(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 三村 育夫

[続葉有]

(54) Title: DISPLAY DEVICE WITH THEFT PREVENTION STRUCTURE

(54) 発明の名称: 盗難防止構造を具備した表示装置



(57) **Abstract:** A display device on which a mirror surface reflection layer (16) is provided and which is excellent in preventing theft and manipulation. The display device has a surface protection layer (1), an information display layer (3), a reflective resin sheet (4), and a base material adhesion layer (5). A mirror surface reflection layer (16) is provided on the reflective resin sheet (4) with a destruction layer (14) and a focus forming layer (15) in between. When the display device is separated from an installation base material (6), the mirror surface reflection layer (16) is separated by separation at the boundary surface between the destruction layer (14) and the reflective resin layer (4) or mirror surface reflection layer (16) in contact with the destruction layer and/or by destruction of the destruction layer (14), and the separated mirror surface reflection layer (16) remains on an installation base material (6). An RFID device can be placed on the back surface of the display device.

[続葉有]

WO 2005/083661 A1



BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(57) 要約: 鏡面反射層(16)が設置された表示装置であって、盗難および改竄防止性に優れた表示装置を提供すること。表面保護層(1)、情報表示層(3)、反射性樹脂シート(4)および基材接着層(5)からなる表示装置であって、反射性樹脂シート(4)に破壊層(14)および焦点形成層(15)を介して鏡面反射層(16)を設置し、表示装置を設置基材(6)から剥離させた際に、破壊層(14)と破壊層と接する反射性樹脂シート(4)または鏡面反射層(16)との界面での剥離および/または該破壊層(14)の破壊により剥離し鏡面反射層(16)が設置基材(6)に残留する構造の表示装置。該表示装置の背面にはRFID装置を設置することができる。

明細書

盗難防止構造を具備した表示装置

技術分野

- 5 本発明は、少なくとも、表面保護層(1)、情報表示層(3)、光反射性樹脂シート(4)および基材接着剤層(5)からなる表示装置であって、該光反射性樹脂シート(4)には破壊層(14)を介して鏡面反射層(16)が設置されており、該基材接着剤層(5)を介して表示装置の鏡面反射層(16)と設置基材(6)は接着されるように構成されており、該表示装置を設置基材(6)から剥離させた際に、該破壊層(14)と該破壊層と接する該反射性樹脂シート(4)を構成するいずれかの層との界面での剥離および／または該破壊層(14)の破壊により剥離し、鏡面反射層(16)が設置基材(6)に残留することを特徴とする盗難防止構造を具備する表示装置に関する。

- 15 具体的には、様々な標識、ラベル、看板などの表示装置であって、鏡面反射層(16)が設置されていることにより光の反射が顕著であり、認識性に優れている表示装置として用いることができる。

- 20 さらに具体的には、再帰反射構造を有した鏡面反射層(16)が設置されており、夜間の認識性に優れているために、道路標識、工事標識等の標識類、自動車やオートバイ等の車両のナンバープレート類、衣料、救命具等の安全資材類、看板等のマーキング、各種の認証ステッカー類、可視光、レーザー光あるいは赤外光反射型センサー類の反射板等において有用な破壊層が設置されている再帰反射シートを用いた表示装置に関する。

- 25 さらに具体的には、該破壊層(14)と該破壊層と接する光反射性樹脂シート(4)を構成するいずれかの層との界面での剥離および／または該破壊層(14)の破壊により剥離し、鏡面反射層(16)が設置基材(6)に残留する反射性樹脂シート(4)が設置された盗難防止構造を具備した表示装置であって、該反射性樹脂シート(4)と設置基材(6)または補助基材(39)の間に電波認証装置(以降 RFID 装置ともよぶ)が設置されていることを特徴とする表示装置に関する。

このような用途においては、表示装置を盗んで他に用いるような犯罪行為が多発

しており、盗難防止構造を具備した本発明における表示装置を好ましく用いる事ができる。

- 5 さらに詳しくは、各種の認証プレート等に用いる表示装置に関し、一旦添付した表示装置を引き剥がして他に転用しようとした際に、該表示装置に用いられた反射性樹脂シートの一部に破壊層(14)が設けてあるために鏡面反射層(16)が破壊されて転用することを不可能とすることを目的とするように構成されている(以下、改竄防止効果または再剥離防止効果とも言う。)

背景技術

- 10 前述の標識、ラベル、看板には、偽造防止の目的で鏡面反射層(16)が設置された表示構造、たとえば、蒸着樹脂シート、ホログラムシートや再帰反射シートが好ましく用いられている。

- 15 従来より、入射した光を光源に向かって反射する再帰反射シートはよく知られており、その再帰反射性を利用した該シートは上記のごとき利用分野で広く利用されている。とくに、再帰反射シートを各種の認証ステッカー類に採用することが近年増加してきている。

しかしながら、ホログラムや再帰反射シートのような構造を持つシートは容易に入手する事ができるために、偽造防止のために従来から様々な方法が提案されてきた。

- 20 上記の再帰反射シートには、鏡面反射層が設置された微小ガラス球を用いた封入レンズ型再帰反射シートおよびカプセルレンズ型再帰反射シートがよく知られている。

- 25 封入レンズ型再帰反射シートの例としては、ベリスレの日本特許出願公開第59-71848号(対応米国特許第4,721,694号及び米国特許第4,725,494号)に詳しく開示されており、ここでは、この文献の引用をもって、この具体的記述に代える。

カプセルレンズ型再帰反射シートの例としては、マッケンジーの日本特許出願公告第40-7870号(対応米国特許第3,190,178号)、マックグラスの日本特許出願公開第52-110592号(対応米国特許4,025,159号)及びベイリーらの日本特許出願公開第

62-121043 号(対応米国特許第 5,064,272 号)に詳しく開示されており、ここでは、この文献の引用をもって、この具体的記述に代える。

さらに、このような再帰反射シートの改竄防止に関しては様々な技術が提案されている。

- 5 Bacon による国際公開第 WO 01/02883 号には再帰反射シートにおける鏡面反射層と接する粘着剤層にオルガノファンクショナルカップリング剤を含有させることにより剥離可能な新規な再帰反射シートを供給することが記載されている。

10 しかしながら、上記特許に記載の技術では剥離した際に、鏡面反射層は微小ガラス球の側に残留してシートの再帰反射性能は維持されるために、新たに粘着剤層を積層すれば再度使用可能なために改竄防止という観点では好ましくない。

また、Faykish による日本特許出願公開第 10-512818 号には、

- (a) 第 1 および第 2 の表面を有する保護層と、
(b) 保護層の第 2 の表面の少なくとも一部に接合した型押層と、
(c) 型押層／保護層複合材の少なくとも一部に接合した反射層と、
15 (d) 反射層／型押層／保護層複合材の一部に接合した接着促進層と、
(e) 接着促進層／反射層／型押層／保護層複合材の少なくとも一部に接合した接着剤

20 とを含み、反射層と接着促進層との接合、および接着促進層と接着剤との接合が、それぞれ反射層と型押層との接合よりも強固であり、さらに接着剤と接着促進層との接合が、接着剤と反射層との接合よりも強固であるセキュリティラミネートが開示されている。

25 上記発明にはホログラムに設置される反射層、接着剤層と接着促進層との部分的な設置によりセキュリティラミネートの破壊を生じせしめ改竄防止効果を発揮させることが開示されているが、再帰反射シートに関しての改竄防止、盗難防止技術に関しては何ら開示されていない。

また、フロークザクによる日本特許出願公開第 2003-524205 号には、

- a. 第一および第二側面を有する少なくとも一つのマイクロレンズ層、
b. マイクロレンズ層の第一側面に近接して配置される材料層、

- c. 複数のマイクロレンズのそれぞれと結びついた材料中に形成された、材料とともにコントラストを有する少なくとも部分的に完全な画像、および
- d. 肉眼にシート材料の上または下、あるいは両方に浮いていると見える、個々の画像により提供される合成画像、

5 を含むシート材料、

が開示されている。しかしながら、この発明においてもホログラムが変造防止効果を発揮させることが開示されているが、再帰反射シートに関しての改竄防止、盗難防止技術に関しては何ら開示されていない。

10 また、本発明の発明者である三村による国際公開第 WO 02/103629A1 では、RFID(電波認証技術)と再帰反射シートを組み合わせた RFID 型再帰反射シート構造を提案し、偽造防止の改善を試みている。

15 以上のように、従来技術においては様々な偽造防止技術は開示されているが、それらを用いたときの盗難防止あるいは盗難品を用いた改竄防止策にはなっておらず、むしろ、偽造防止レベルが高いために盗難品や改竄品を用いられた際に真正品との

20 区別が付きにくいという問題が発生している。

25 このような問題の改善のために三村らによる国際出願第 PCT/JP2004/012872 号および日本特許特願 2005-035231 号では、表面層および再帰反射素子層からなる再帰反射シートであって、該再帰反射シートを構成する層の間に少なくとも一層の破壊層が設置されており、該破壊層を構成する樹脂が、脂環式ポリオレフィン樹脂、アクリル樹脂、セルロース誘導体、シリコン系樹脂、フッ素系樹脂、ポリウレタン樹脂、アルキッド樹脂、ブチラール樹脂、ポリエステル樹脂またはそれらの2種以上の混合物であり、該再帰反射シートに更に接着剤層を設け基材に貼付した後に剥離させたとき、該破壊層と該破壊層と密着する層との界面での剥離および／または該破壊層の破壊により剥離することを特徴とする破壊層の設置された再帰反射シートを開示している。

発明の開示

発明が解決しようとする課題

本発明が解決しようとする課題は、従来技術にある変造、改竄防止効果に加えて、高度の盗難または改竄防止効果を付与した表示装置の提供にある。

- 5 詳しくは、再帰反射構造を有した鏡面反射層が設置された表示装置は夜間の認識性に優れているために、道路標識、工事標識等の標識類、自動車やオートバイ等の車両のナンバープレート類、衣料、救命具等の安全資材類、看板等のマーキング、各種の認証ステッカー類、可視光、レーザー光あるいは赤外光反射型センサー類の反射板等に用いられている。このような用途においては表示装置を取りはずして他
- 10 に用いるような犯罪行為が多発している。本発明が解決しようとする課題は、盗難防止または改竄防止構造を具備した表示装置の提供にある。

課題を解決するための手段

- 15 盗難防止構造を具備した表示装置に関し、一旦添付した鏡面反射層(16)が設置された反射性樹脂シート(4)を引き剥がして他に転用しようとした際に、該反射性樹脂シート(4)の一部に破壊層(14)を介して鏡面反射層(16)が設けてあり、本発明による表示装置を取り外そうとした際に鏡面反射層(16)が破壊されるために盗難、改竄することを不可能とする。

- 20 詳しくは、本発明が解決しようとする課題は、少なくとも、表面保護層(1)、情報表示層(3)、反射性樹脂シート(4)および基材接着層(5)からなる表示装置であって、該反射性樹脂シート(4)には破壊層(14)を介して鏡面反射層(16)が設置されており、該基材接着層(5)を介して表示装置の鏡面反射層(16)面と設置基材(6)は接着され、該表示装置を設置基材(6)から剥離させた際に、該破壊層(14)と該破壊層と接する反
- 25 射性樹脂シート(4)を構成するいずれかの層との界面での剥離および／または該破壊層(14)の破壊により剥離し、鏡面反射層(16)が設置基材(6)に残留することを特徴とする表示装置の提供にある。

発明の効果

盗難防止構造を具備した表示装置に関し、一旦添付した鏡面反射層が設置された反射性樹脂シートを引き剥がして他に転用しようとした際に、該反射性樹脂シートの一部に破壊層が設けてあるために鏡面反射層が破壊されて改竄や転用をすることを不可能とする事ができる。

図面の簡単な説明

図 1 は、本発明による表示装置を説明する図面である。

図 2 は、本発明による他の表示装置を説明する図面である。

10 図 3 は、本発明の一態様の表示装置の断面図である。

図 4 は、本発明の他の態様の表示装置の断面図である。

図 5 は、本発明の他の態様の表示装置の斜視図である。

図 6 は、本発明の他の態様の表示装置の拡大斜視図である。

15 発明を実施するための最良の形態

本発明の表示装置は、少なくとも、表面保護層(1)、情報表示層(3)、反射性樹脂シート(4)および基材接着層(5)からなる表示装置であって、該反射性樹脂シート(4)には破壊層(14)を介して鏡面反射層(16)が設置されており、該基材接着層(5)を介して表示装置の鏡面反射層(16)面と設置基材(6)は接着され、該表示装置を設置基材(6)から剥離させた際に、該破壊層(14)と該破壊層と接する反射性樹脂シートを構成するいずれかの層との界面での剥離および／または該破壊層(14)の破壊により剥離し鏡面反射層(16)が設置基材(6)に残留することを特徴としている。

25 本発明における表面保護層(1)は光透過性または光不透過性の情報表示層(3)に設置された情報が該表面保護層(1)を通じて判読できる事が好ましい。好ましい光透過率としては 50～95%である。該表面保護層(1)の厚みは適宜選択できるが 30～20,000 μm が好ましい。また該表面保護層(1)には各種の着色剤、紫外線吸収剤、光安定剤および酸化防止剤などを添加する事が好ましい。

表面保護層(1)に用いることのできる材質としては上記の性能を満足する樹脂で

あれば特に限定されるものではないが、例えば、アクリル樹脂、ポリカーボネート樹脂、塩化ビニル樹脂、ABS樹脂、ポリスチレン樹脂、ポリエチレン樹脂、ポリプロピレン樹脂、フッ素樹脂を用いることができる。これらの表面保護層(1)は各種の感熱接着剤、熱硬化性接着剤、紫外線および光架橋型接着剤や粘着剤などの接着剤層(2)あるいは熱融着などの方法によって反射性樹脂シート(4)や情報表示層(3)と接合されている。

本発明における情報表示層(3)は、各種の着色樹脂を印刷、切抜き文字の貼付などの方法で設置されている。情報表示層(3)は光透過性であっても光不透過性であっても良いが、反射性樹脂シート(4)が再帰反射性である場合は光透過性の層である方が夜間における認識性の点で好ましい。印刷方法としてはスクリーン印刷、フレキソ印刷、グラビア印刷、熱転写印刷、レーザープリンターなどを用いた電子印刷、インクジェット印刷などを用いる事ができるがこれらに限定されるものではない。

設置できる情報としては、文字、数字、絵柄、バーコード情報やロゴなどを単独にまたは組み合わせて設置する事ができる。また、設置される情報は肉眼で判読可能な情報や、紫外線の照射で判読できるような不可視情報であっても良い。さらに、情報表示層(3)は鏡面反射層(16)とはことなるホログラムの層や紫外線発光性の印刷層であってもよい。

本発明における光反射性樹脂シート(4)に破壊層(14)を介して鏡面反射層(16)が設置されている。具体的には、反射性樹脂シート(4)にホログラム層が設置されていたり、微小ガラス球(13)と該微小ガラス球に破壊層(14)及び焦点形成層(15)を介して設置された鏡面反射層(16)からなる微小ガラス球型再帰反射シート層であったり、反射性樹脂シート(4)が多数の微小プリズムと該微小プリズムの反射側面上に設置された鏡面反射層(16)からなる鏡面反射式プリズム型再帰反射シート層であることができる。

該反射性樹脂シート(4)は微小ガラス球と該微小ガラス球表面に破壊層(14)及び焦点形成層を介して設置された鏡面反射層(16)からなる微小ガラス球型再帰反射シート層であつてよい。そのような微小ガラス球型再帰反射シート層の構造は封入型微小ガラス球型再帰反射構造、カプセルレンズ型微小ガラス球型再帰反射構造など

の形態をとりうるができるが、特に、封入型微小ガラス球型再帰反射構造であることが好ましい。

また、該光反射性樹脂シート(4)を構成するいずれかの層、好ましくは表面層(11)は微小プリズムと該微小プリズムの反射側面上に設置された鏡面反射層(16)からなる鏡面反射式の微小プリズム型再帰反射シート層であることが好ましい。

これらの反射性樹脂シート(4)を構成する微小プリズムの層に用いることのできる樹脂としては、例えば、アクリル樹脂、ポリカーボネート樹脂、塩化ビニル樹脂、ポリウレタン樹脂、ABS樹脂、ポリスチレン樹脂、ポリエチレン樹脂、ポリプロピレン樹脂が挙げられる。これらの層には蛍光性の着色剤を添加して蛍光性の外観を付与することにより特に昼間での視認性を向上することが出来るので好ましい。

本発明における基材接着剤層(5)には、各種の感熱接着剤、熱硬化性接着剤、光架橋型接着剤や粘着剤を用いる事ができ、特に、アクリル樹脂系粘着剤またはシリコン樹脂系粘着剤が耐久性や接着力の点で好ましい。

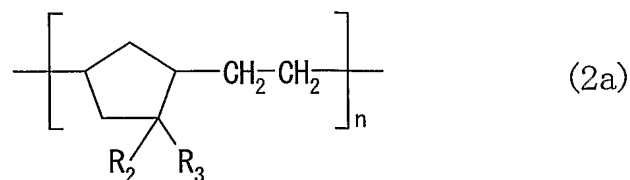
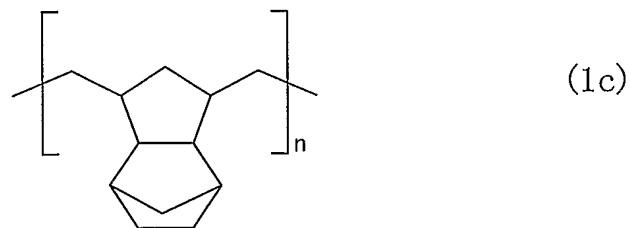
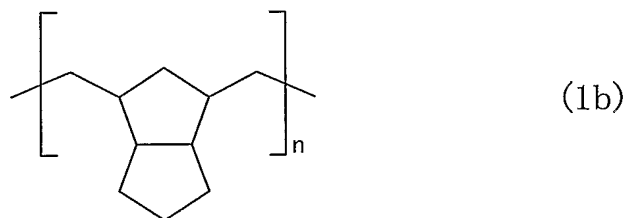
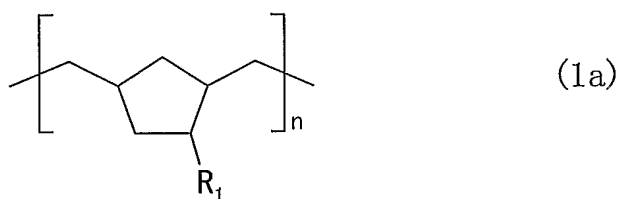
これらの基材接着剤層(5)は、以下で述べる破壊層(14)と鏡面反射層(16)または焦点形成層(15)との間の接着力や破壊層(14)と反射性樹脂シート(4)との間の接着力よりも強い接着力で設置基材(6)と鏡面反射層(16)とに結合されていることが好ましい。

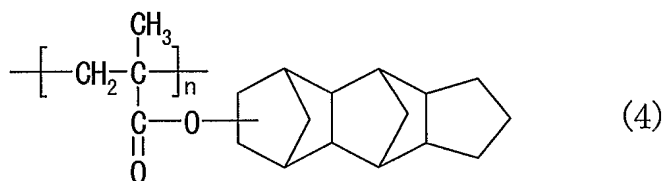
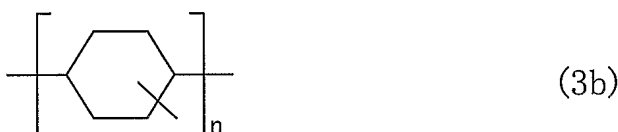
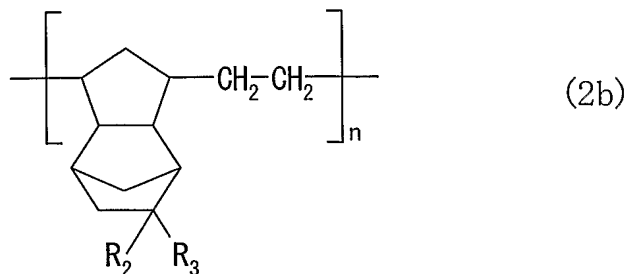
本発明における反射性樹脂シート(4)には、破壊層(14)及び焦点形成層(15)を介して鏡面反射層(16)が設置されている。また、基材接着剤層(5)を介して鏡面反射層(16)と設置基材(6)は接着されており、該表示装置を基材から剥離させた際に、反射性樹脂シート(4)中の該破壊層(14)と該破壊層に接する樹脂層の界面、及び／又は該樹脂層と鏡面反射層(16)の界面のいずれかの界面での剥離および／または該破壊層(14)の破壊により剥離し、鏡面反射層(16)が設置基材(6)に残留するように形成されている。

破壊層(14)はシートの全面にわたって設置しても、印刷などの方法によって部分的に設置されていても良い。部分的に設置する方法においては鏡面反射層(16)の反射性能が破壊層(14)が設置されていない部分の反射状態と異なるために、一種の情報表示域として用いることもできる。さらに、破壊層(14)に光透過性あるいは非透

過性の着色樹脂を用いて情報表示域を顕著にすることもできる。

破壊層(14)を形成する樹脂は、光透過性であれば特に限定されるものではないが、セルロース誘導体、シクロペンタン系樹脂(下記式 1a、1b、1c)、ビニルシクロペンタン系樹脂(下記式 2a)、ビニルシクロペンタノルボルネン系樹脂(下記式 2b)、シクロヘキサジエン系樹脂(下記式 3a)、シクロヘキサン系樹脂(下記式 3b)または、メタクリル酸エステル系樹脂(下記式 4)からなることが特に耐久性や光透過性の点で好ましい。





- 5 (置換基 R_1 が水素原子又は、シクロヘキシル基であり、
置換基 R_2, R_3 が水素原子(-H), メチル基(-CH₃), シアノ基(-CN), メ
チルカルボキシレート基(-COOCH₃), エチルカルボキシレート基
(-COOC₂H₅), シクロヘキシルカルボキシレート基(-COO(c-C₆H₅)),
n-ブチルカルボキシレート基(-COO(n-C₄H₉)) であり、
10 n は数平均重合度を示す。)

破壊層(14)を形成する樹脂および好ましい設置の態様に関しては、三村らによる
国際出願第PCT/JP2004/012872号及び特願2005-035231号に詳しく記載されている
ので、ここでは文献の引用をもって説明に代える。

本発明における鏡面反射層(16)は、アルミニウム、ニッケル、クロム、銀、金な

どの金属薄膜を蒸着法，化学メッキ法，スパッタリング法などで設置する事ができる。また、金属粒子を含有した光反射性のインキを用いて鏡面反射層(16)を設置することも出来る。設置する厚みとしては $0.05 \sim 5 \mu\text{m}$ が好ましい。また、これらの鏡面反射層(16)は全面にわたって設置しても、部分的に設置されていても良い。部分的に設置するときはあらかじめ設置部分にマスキングを行ってから金属反射層

5 を設置したり，エッチングなどの方法で除去することもできる。その際に，鏡面反射層(16)はRFID装置の通信アンテナ形状に設置して、通信アンテナとして用いることも出来る。このような破壊性の通信アンテナは改竄防止効果に特に優れており好ましい。

- 10 本発明における反射性樹脂シート(4)は微小ガラス球と該微小ガラス球に設置された鏡面反射層(16)からなる微小ガラス球型再帰反射シート層であることができる。詳しくは，三村らによる国際出願第 PCT/JP2004/012872 号及び特願 2005-035231 号に詳しく記載されているので，ここでは文献の引用をもって説明に代える。

- 15 また，本発明における反射性樹脂シート(4)が微小プリズムと該微小プリズムの反射側面上に破壊層(14)を介して設置された鏡面反射層(16)からなる微小プリズム型再帰反射シート層であることができる。用いることのできるプリズムは三角錐型キューブコーナー再帰反射素子，六角形状のフルキューブ型再帰反射素子およびテント型再帰反射素子などを用いる事ができる。素子の大きさは素子の高さが $30 \sim 500 \mu\text{m}$ であることが好ましい。

- 20 微小プリズム型再帰反射シート層に用いることのできる樹脂としては，光透過性の反射性樹脂であれば特に限定されるものではないが，例えば，アクリル樹脂，ポリカーボネート樹脂，塩化ビニル樹脂，ABS樹脂，ポリスチレン樹脂，ポリエチレン樹脂，ポリプロピレン樹脂，ポリウレタン樹脂を用いる事ができる。その中でも，ポリカーボネート樹脂，アクリル樹脂，ポリウレタン樹脂および塩化ビニル樹脂
- 25 が透明性と耐久性の点で好ましい。

反射性樹脂シート(4)が微小プリズム型再帰反射シート層である場合には，鏡面反射層(16)はプリズム素子の反射側面上に蒸着法などの方法で設置されるのが好ましく，破壊層(14)は蒸着処理の前に反射側面上に好ましくは部分的に設置されている。

以上のように、本発明における再帰反射性の反射性樹脂シート(4)は好ましくは部分的に設置された破壊層(14)を介して鏡面反射層(16)が設置されており、表示装置を基材から剥離させた際に該鏡面反射層(16)が部分的に破壊され鏡面反射層(16)が設置基材(6)に残留させることができる。このために、再剥離を行なった場合に微小

5 ガラス球(13)やプリズム型再帰反射素子などの再帰反射素子と鏡面反射層(16)が分離して再帰反射性能が喪失するために改竄防止効果が顕著である。

本発明における表示装置は、設置基材(6)に機械的に強固に固定された他の補助基材(39)に基材接着剤層(5)を介して接着されている構造をとることができる。補助基材(39)は金属でも樹脂製であっても良い。機械的な固定方法としてはねじ止め、カ

10 シメ、溶接などの方法を採用できる。補助基材(39)を用いることにより設置基材(6)に直接設置する場合に比べて設置基材(6)を損傷しづらいと言う利点がある。補助基材(39)の形状は表示装置と同じ形状であっても良いし、表示装置よりもひと回り大きな形状で表示装置を包み込むようにしてもよい。このような構造を持つ表示装置を取り外す時には、補助基材(39)を設置基材(6)から取り外すために反射性樹脂シート(4)を補助基材(39)から取り外さなければならない。

15

本発明における表示装置の背面には通信アンテナを具備したアクティブまたはパッシブ型のRFID装置(41)を設置することができる。アクティブ型RFID装置では装置内に電池、外部電源などの電源装置が設置されておりRFID装置から常に電波を発して情報を交換するような装置を言う。また、パッシブ型RFID装置とは外部からの電波が通信アンテナによりRFID装置の回路に取り入れられて、RFID装置の駆動電流として用いられるような装置を言う。

20

本発明における反射性樹脂シート(4)の鏡面反射層(16)の少なくとも通信アンテナ(40)に重複する領域が、全面または部分的に除去されて電波透過機能を有していることが好ましい。鏡面反射層(16)はアンテナ領域全域にわたってすべて除去されても良く、電波透過機能を有する程度に例えば網目状に除去されていても良い。

25

具体的には該通信アンテナ(40)の前面に設置された鏡面反射層(16)をエッチング法などにより網目状に除去する方法が採用できる。また、とくに微小ガラス球型再帰反射シートの場合にはガラス球の背面のみに鏡面反射層(16)を設置してガラス球

間の保持層(12)と接する部分には鏡面反射層(16)が設置されていない態様は再帰反射性能と電波透過機能の両方を満足することができるとともに特に好ましい。そのような再帰反射シートの製造方法に関しては宮田による米国特許第 4,653,854 号に詳しく記載されているので、ここでは文献の引用をもって説明に代える。

5 また、通信アンテナ(40)を表示装置の外部に設置することも RFID 装置の通信機能の向上のために好ましい。そのような外部に設置された通信アンテナ(40)は例えば補助基材(39)の側部に設置することができ、表示装置の内部に設置された RFID 装置(41)と電氣的に連結されており、表示装置を除去しようと試みた際に連結が破壊されて機能を失うようにするのが好ましい。

10 また、本発明における鏡面反射層(16)は RFID 装置(41)に用いるアンテナを形成するように反射性樹脂シート(4)に部分的に設置されており、表示装置を設置基材(6)から剥離させた際に該鏡面反射層(16)が破壊されアンテナ機能を喪失する構造をとる事ができる。この様な構造を持つ表示装置は RFID 装置による偽造防止効果と組み合わせられてより一層本発明の効果である盗難および改竄防止効果が高められるために特に好ましい。

上記の鏡面反射層(16)が RFID 装置に用いるアンテナを形成した再帰反射型反射性樹脂シート(4)構造に関しては、三村による国際公開第 WO 02/103629A1 に詳しく記載されているので、ここでは文献の引用をもって説明に代える。

さらに、鏡面反射層(16)が RFID 装置に用いるアンテナが形成された表示装置において、樹脂製の補助基材(39)を用いた場合には設置基材(6)が金属製の場合に設置基材(6)からの電波の反射によって発生する電波障害を改善する事ができるので好ましい。この様な電波障害の改善を得るためには補助基材(39)の厚さは好ましくは 5mm 以上、より好ましくは 10mm 以上である。さらに、補助基板(39)と表示装置の間に電波吸収体を設置することも出来る。好ましい電波吸収体はフェライトなどの電波吸収物質をゴムなどの樹脂に分散した樹脂シートである。

さらに、RFID 装置(41)や通信アンテナ(40)を補助基材(39)に設置することも可能である。特に、アクティブ型と呼ばれる RFID 装置においては、装置が比較的大型であるために RFID 装置(41)を補助基材(39)内に設置することは表示装置の外観を低

下させないために好ましい。このようなアクティブ型 RFID 装置を補助基板に内蔵させた態様においては、RFID 装置の盗難防止に特に効果的である。アクティブ型 RFID 装置においても金属反射層をアンテナとして用いる事ができ、かかる構造は盗難および改竄防止効果に優れている。

- 5 また、パッシブ型 RFID 装置を用いる場合は RFID 装置が薄型であるので、本発明に用いる反射性樹脂シート(4)に貼付することができる。その際にはアンテナ領域に重複する鏡面反射層(16)の領域を全部または部分的に除去することが好ましい。

実施例

- 10 次に、図面を参照しながら本発明による表示装置に用いることのできる反射性樹脂シート(4)の構造と表示装置に関して説明を行なう。

- 図 1(A)～(C)は本発明による表示装置(25)を説明する図面であり、図 1(A)は表示装置(25)が表面保護層(21)、情報表示層(24)、反射性樹脂シート(22)および基材接着剤層(23)から構成されていることを示している。図 1(B)は表示装置(25)の平面図を示しており、本図においては、具体的には、車両ナンバープレートであることが示されている。表示装置(25)は設置基材(28)に基材接着剤層(23)によって貼付されている。図 1 における設置基材(28)は具体的には車両の樹脂製バンパーであり、取付け強度をより強固にするためにねじにより取り付けることが好ましい。図 1(C)は表示装置(25)が設置基材(28)に取付けられた状態を示している。
- 15

- 20 図 1 において、表示装置(25)を設置基材(28)であるバンパーより取り外した際には、反射性樹脂シート(4)に設置された鏡面反射層(16)が破壊層(14)との界面または破壊層(14)の凝集破壊によって、反射性樹脂シート(4)から剥離して、設置基材(6)に残留するように作られており、表示装置が正規のものであるか、設置基材(6)から取り外されて転用されたものであるかが容易に判定できるようになっている。

- 25 図 2(A)～(C)は本発明による他の表示装置(25)を説明する図面であり、図 2(A)は表示装置(25)が表面保護層(21)、情報表示層(24)、反射性樹脂シート(22)、基材接着剤層(23)および補助基材(26)から構成されていることを示している。図 2(B)は平面図を示しており、本図においては具体的には、やはり車両ナンバープレートであ

ることが示されている。

表示装置(25)は補助基材(26)に基材接着剤層(23)によって貼付されている。表示装置(25)と補助基材(26)は固定をより強固にするためにねじにより固定されてもよい。図2における設置基材(27)は具体的には車両の金属車体であり、補助基材(26)との固定を強固にするためにネジ等の機械的な固定法により取り付けられている。図2(C)は表示装置(25)が補助基材(26)を介して設置基材(27)に取り付けられた状態を示している。

図2において、表示装置(25)を設置基材(27)である車体より取り外すには、補助基材(39)から表示装置を取り除く必要があり、その際に、反射性樹脂シート(4)に設置された鏡面反射層(16)が破壊層(14)によって剥離して設置基材(6)に残留するように作られており、表示装置が新しいものであるか、剥離されたものであるかが容易に判定できるようになっている。

図3は本発明による一つの態様の表示装置の断面図を示している。この表示装置においては、表面保護層(1)と反射性樹脂シート(4)とが接着剤層(2)を介して接着されており、反射性樹脂シート(4)の表層には情報表示層(3)が設置されている。また反射性樹脂シート(4)には鏡面反射層(16)が破壊層(14)を介して設置されているが、該破壊層(14)は部分的に設置されている。さらに鏡面反射層(16)は基材接着層(5)が設置されており設置基材(6)に取り付けられるようになっている。

図4は本発明に最適な他の態様である表示装置の断面図を示している。この表示装置においては、表面層(11)、保持層(12)、微小ガラス球(13)、破壊層(14)、焦点形成層(15)および鏡面反射層(16)により封入型微小ガラス球再帰反射シートが構成されている。表示装置の表面保護層(1)と、反射性樹脂シート(4)を構成する表面層(11)とが接着剤層(2)を介して接着されており、表面層(4)の表層には情報表示層(3)が設置されている。

また微小ガラス球(13)の背面には破壊層(14)、焦点形成層(15)および鏡面反射層(16)が設置されている。なお、破壊層(14)は焦点形成層(15)と鏡面反射層(16)との間に設置されていてもよく、破壊層(14)および焦点形成層(15)は2層以上設置されていてもよい。

次に、図 4 にもちいた封入型微小ガラス球再帰反射シートの製造方法を以下に詳細に説明する。

キャリアフィルムとして帝人株式会社製の厚さ $75\mu\text{m}$ の透明なポリエチレンテレフタレートフィルム(商品名、テイジンテترونフィルム S-75)を用い、その上に、日本カーバイド工業株式会社製のアクリル樹脂溶液(商品名、ニッセツ RS-1200) 100 重量部と、株式会社三和ケミカル製のメチル化メラミン樹脂溶液(商品名、ニカラック MS-11) 14 重量部に溶剤としてメチルイソブチルケトン 21.1 重量部、トルエン 5.3 重量部を加え、攪拌混合した配合液を塗布した後乾燥し厚さ $18\mu\text{m}$ の表面層(11)を設置した。

さらに上記の表面層(11)上に日本カーバイド工業株式会社製のアクリル樹脂溶液(商品名、ニッセツ RS-3000) 100 重量部と住友バイエルウレタン株式会社製のイソシアネート架橋剤(商品名、スミジュール N-75) 12 重量部に溶剤としてメチルイソブチルケトン 22.6 重量部、トルエン 9.7 重量部を攪拌混合した配合液を塗布した後、乾燥し、厚さ $27\mu\text{m}$ の保持層(12)を設置した。

この保持層(12)に株式会社ユニオン製の屈折率 2.20、平均粒子径約 $65\mu\text{m}$ の微小ガラス球(商品名、ユニビーズ U45NHAC) (13)をガラス球の直径の 50~80%が埋まるように設置した。

次に微小ガラス球(13)を設置した面に J S R 株式会社製のビニルシクロペンタノルボルネン系樹脂(商品名、ARTON FX4727)の 10 重量%のトルエン溶液を塗布した後乾燥し平均厚さ $3\mu\text{m}$ の破壊層(14)を設置した。

次に積水化学工業株式会社製のブチラール樹脂粉末(商品名、エスレック B BH-6)をエタノール／トルエン=1／1 の混合溶媒で溶解希釈して固形分が 10%のブチラール樹脂溶液を得た。この溶液 100 重量部と株式会社三和ケミカル製のメチル化メラミン系樹脂溶液(商品名、ニカラック MS-11) 1.8 重量部を加え混合攪拌した配合液を塗布した後乾燥し平均厚さ $18\mu\text{m}$ の焦点形成層(15)を設置した。

乾燥後の破壊層(14)と焦点形成層(15)の合計の平均厚みが $21\mu\text{m}$ であった。

この焦点形成層(15)の表面に真空蒸着法により純度 99.99%以上のアルミニウムを厚みが $0.1\mu\text{m}$ の鏡面反射層(16)として設置して本発明の表示装置に用いる再帰

反射シート構造を有する反射性樹脂シート(4)を得た。

図5には本発明による他の態様の表示装置である車両ナンバープレートの構成を示す斜視図が示されている。この表示装置において、反射性樹脂シート(34, 35, および36により構成されている)を構成する表面層(34)、該印刷層の上に設置された
5 情報表示層(33)、微小ガラス球型再帰反射素子を含む反射性樹脂シートを構成する層(35)および鏡面反射層(36)が接着剤層(32)を介して表面保護層(31)に設置されている。また、鏡面反射層(36)の背面には基材接着剤層(37)が設置されている。

さらに、補助基板(39)にはRFID装置(41)が設置されている。またRFID装置に取り付ける通信アンテナ(40)は基材接着剤層(37)によって表示装置に固定されている。
10 該RFID装置(41)と通信アンテナ(40)とは電氣的に接続されている。接続の方法としては機械的な接続方法、半田や蝋付けによる接続方法または導電性接着剤による接続法などを採用できる。

図5における表面保護層(31)はアクリル樹脂、ポリカーボネート樹脂あるいは塩化ビニル樹脂などの光透過性の樹脂を用いることができ、好ましい厚さは1~8 mm
15 である。

また、情報表示層(33)はフレキソ印刷法、グラビア印刷法、スクリーン印刷法、インクジェット印刷法、熱転写印刷法、レーザープリンターなどを用いた電子印刷法などを採用することができる。特に、ナンバープレート番号などの可変情報を印刷する場合にはインクジェット印刷法、熱転写印刷法、レーザープリンターなどを用
20 いた電子印刷法が特に好ましい。

図5で採用した補助基板(39)は前面に設置する表示装置よりもひと回り大きな形状で表示装置を包み込むような形状を有しており、補助基板に設置されたときに取り外しが困難なようにされている。

図6の(A)には図5において用いたRFID装置(41)と通信アンテナ(40)の拡大図が
25 示されている。さらに、図6の(B)には該通信アンテナ(40)の構成を説明する斜視図が示されている。

図6の(B)には通信機能を受け持つ銅、アルミニウム、ニッケルなどの金属層あるいは銀粒子を分散した導電性インキにより形成されたアンテナ層(52)、該アンテナ

層(52)を担持するアンテナ支持層(50)および該通信アンテナ(40)を補助基板に固定するアンテナ粘着剤層(53)が設置されている。

- さらに該アンテナ層(52)とアンテナ支持層(50)との間にはアンテナ破壊層(51)を設置されている。該アンテナ破壊層(51)は表示装置に用いた反射性樹脂シートを構成する破壊層(14)とおなじ構造とすることにより該通信アンテナ(40)自体も破壊性の盗難防止構造を有しており、該表示装置を取り外そうとした際に該アンテナ層(52)が破壊するようになっている。

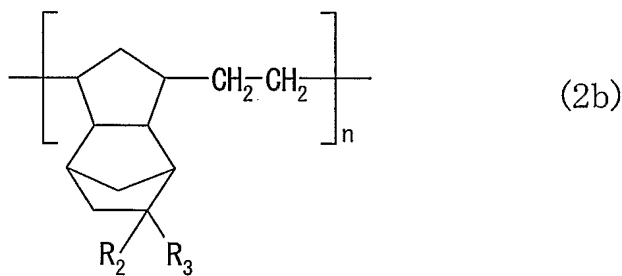
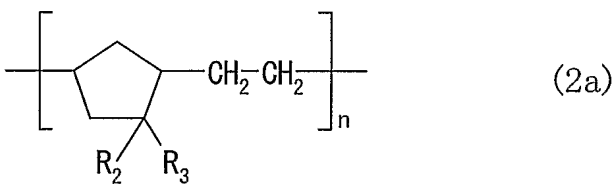
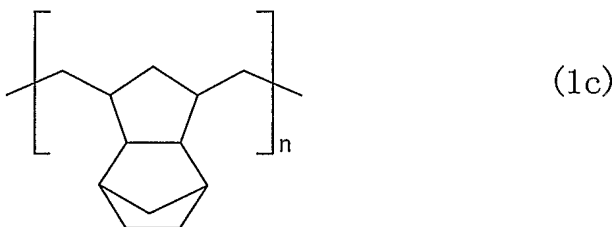
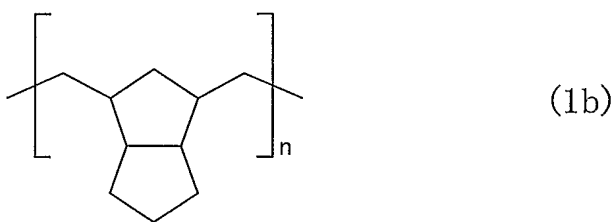
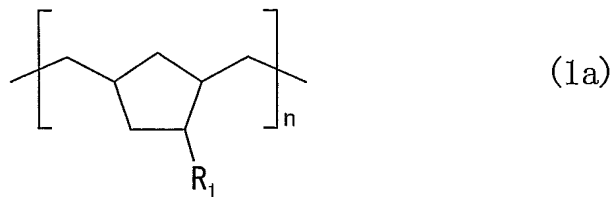
産業上の利用可能性

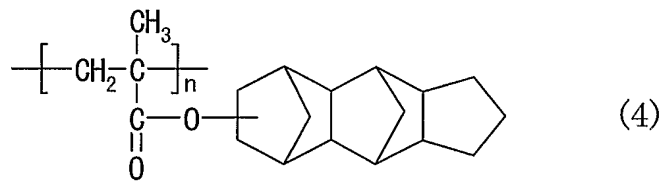
- 10 再帰反射構造を有した鏡面反射層が設置された表示装置は夜間の認識性に優れているために、道路標識、工事標識等の標識類、自動車やオートバイ等の車両のナンバープレート類、衣料、救命具等の安全資材類、看板等のマーキング、各種の認証ステッカー類、可視光、レーザー光あるいは赤外光反射型センサー類の反射板等に用いる事ができる。
- 15 本発明における表示装置は、上記用途においては表示装置を盗んで他に用いるような犯罪行為を防止し、改竄を困難とする表示装置として用いる事ができる。

請求の範囲

1. 少なくとも、表面保護層(1)、情報表示層(3)、光反射性樹脂シート(4)および基
材接着剤層(5)からなる表示装置であって、該光反射性樹脂シート(4)には破壊
5 層(14)を介して鏡面反射層(16)が設置されており、該基材接着剤層(5)を介して
表示装置の鏡面反射層(16)と設置基材(6)は接着されるように構成されており、
該表示装置を設置基材(6)から剥離させた際に、該破壊層(14)と該破壊層と接す
る該反射性樹脂シート(4)を構成するいずれかの層との界面での剥離および／
または該破壊層(14)の破壊により剥離し、鏡面反射層(16)が設置基材(6)に残留
10 することを特徴とする表示装置。
2. 該光反射性樹脂シート(4)が、微小ガラス球(13)と該微小ガラス球(13)の少なく
とも下部の一部の表面に破壊層(14)および焦点形成層(15)を介して設置された
鏡面反射層(16)からなる微小ガラス球型再帰反射シート層であることを特徴と
15 する請求項1に記載の表示装置。
3. 該光反射性樹脂シート(4)が、微小プリズムと該微小プリズムの反射側面上に設
置された鏡面反射層(16)からなる微小プリズム型再帰反射性シート層であるこ
とを特徴とする請求項1に記載の表示装置。
- 20 4. 該光反射性樹脂シート(4)に部分的に設置された破壊層(14)を介して鏡面反射層
(16)が設置されており、表示装置を設置基材(6)から剥離させた際に、該鏡面反
射層(16)が部分的に破壊され、鏡面反射層(16)が設置基材(6)に残留することを
特徴とする請求項1～3に記載の表示装置。
- 25 5. 破壊層(14)を形成する樹脂が、シクロペンタン系樹脂(下記式1a、1b、1c)、ビ
ニルシクロペンタン系樹脂(下記式2a)、ビニルシクロペンタノルボルネン系樹
脂(下記式2b)、シクロヘキサジエン系樹脂(下記式3a)、シクロヘキサン系樹脂

(下記式 3b) または、メタクリル酸エステル系樹脂(下記式 4) からなることを特徴とする請求項 1~4 に記載の表示装置。





(置換基 R_1 は水素原子又は、シクロヘキシル基であり、
 置換基 R_2, R_3 は水素原子(-H), メチル基(-CH₃), シアノ基(-CN), メチルカルボキシレート基(-COOCH₃), エチルカルボキシレート基(-COOC₂H₅), シクロヘキシルカルボキシレート基(-COO(c-C₆H₅))又は n-ブチルカルボキシレート基(-COO(n-C₄H₉))であり、
 n は数平均重合度を示す。)

10

6. 表示装置(25)が設置基材(6)又は(27)に機械的に固定された補助基材(26)に基材接着剤層(5)又は(23)を介して接着されていることを特徴とする請求項 1~5 に記載の表示装置。

15

7. 該表示装置(25)の背面に通信アンテナ(40)を具備したアクティブまたはパッシブ型の RFID 装置が設置されていることを特徴とする請求項 1~6 に記載の表示装置。

8. 該光反射性樹脂シート(4)の少なくとも通信アンテナが設置された領域に重複す

る鏡面反射層(16)の領域が、全面または部分的に除去されており電波透過機能を有していることを特徴とする請求項1～7に記載の表示装置。

- 5 9. 該鏡面反射層(16)がRFID装置に用いる通信アンテナを形成するように該反射性樹脂シート(4)に部分的に設置されており、表示装置(25)を設置基材(6)から剥離させた際に該鏡面反射層(16)が破壊されてアンテナ機能を喪失することを特徴とする請求項1～8に記載の表示装置。

Fig. 1

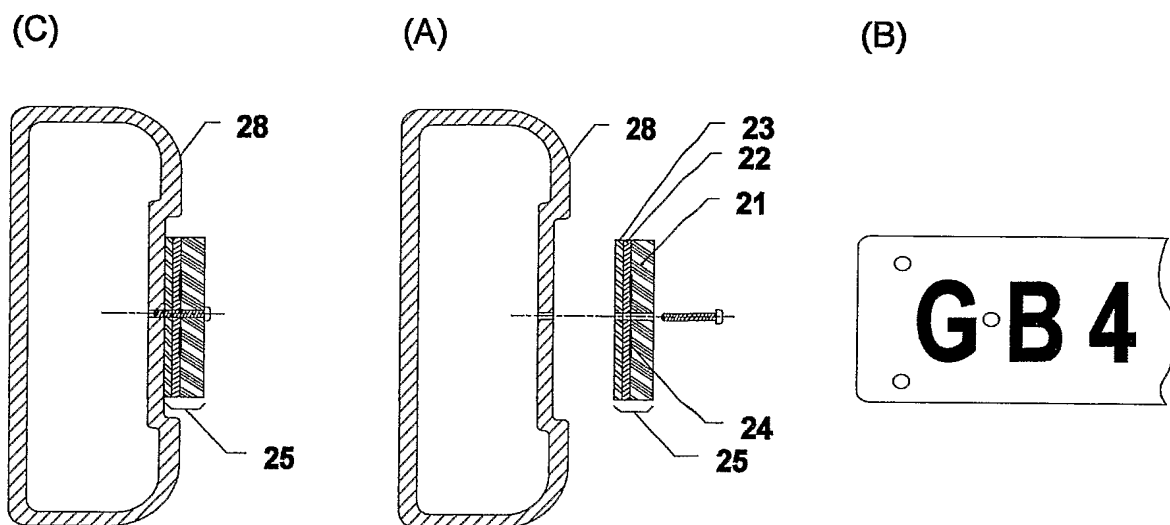


Fig. 2

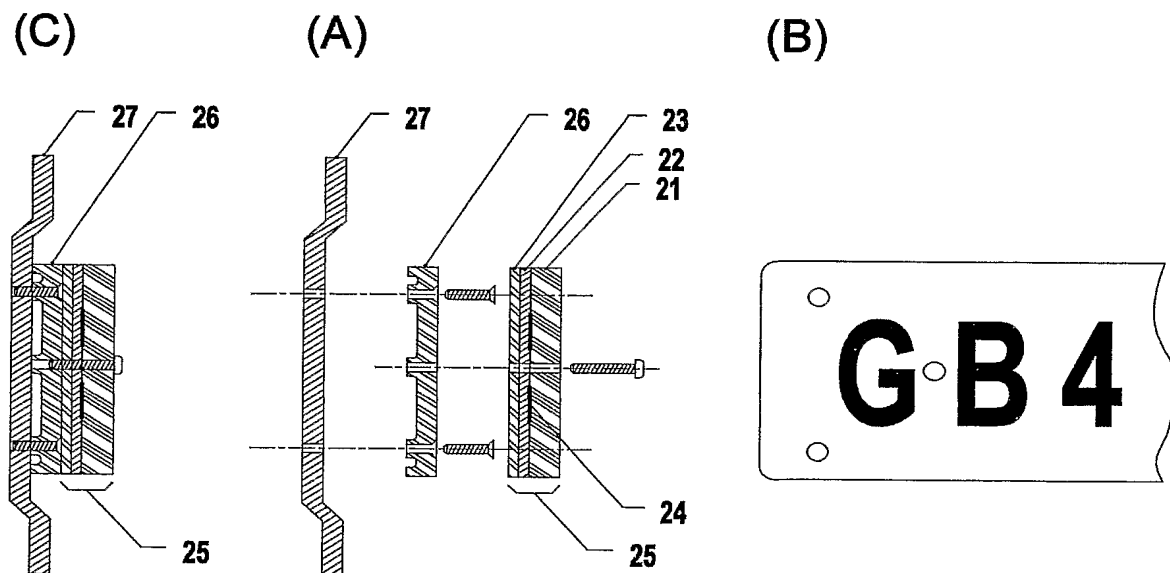


Fig. 3

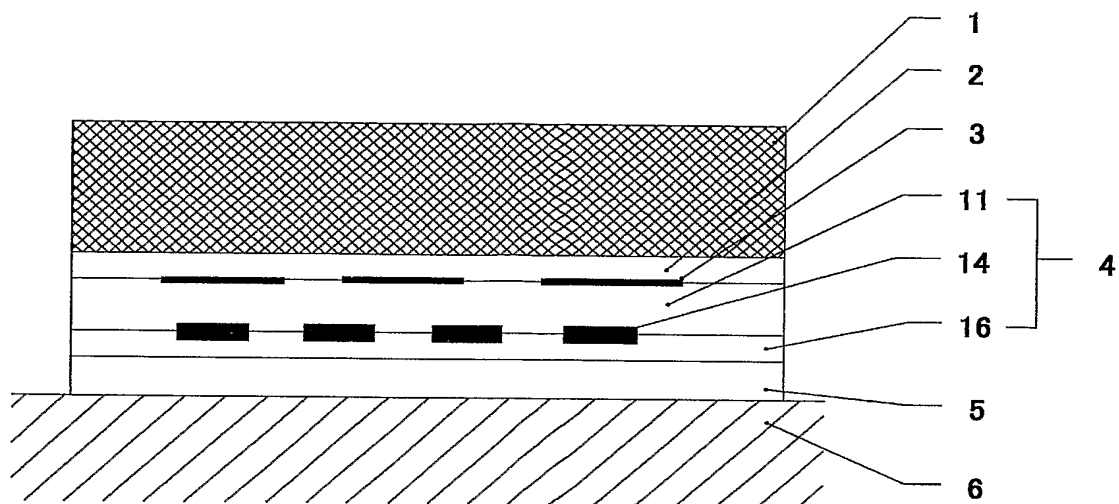


Fig. 4

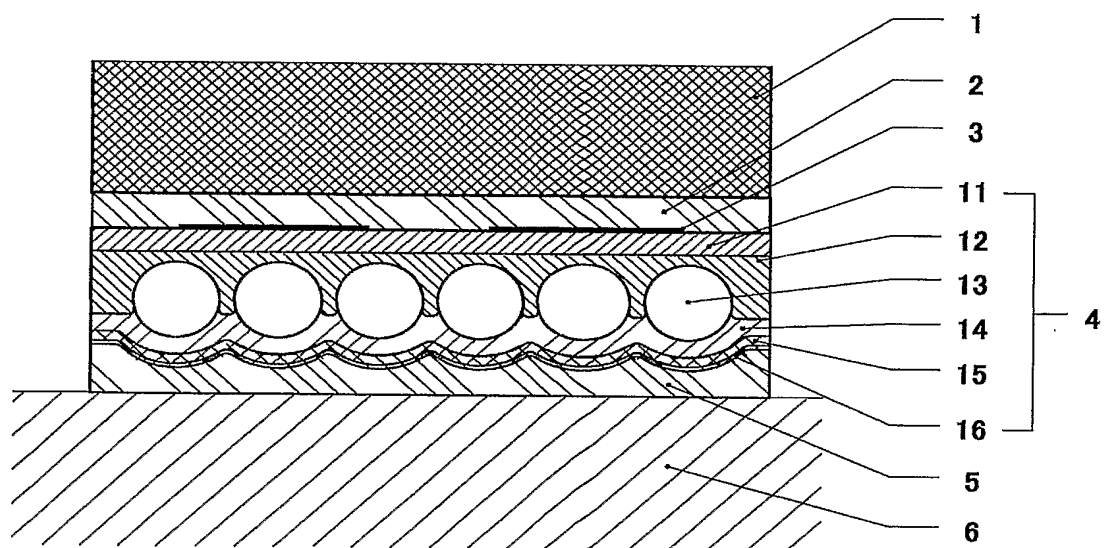


Fig. 5

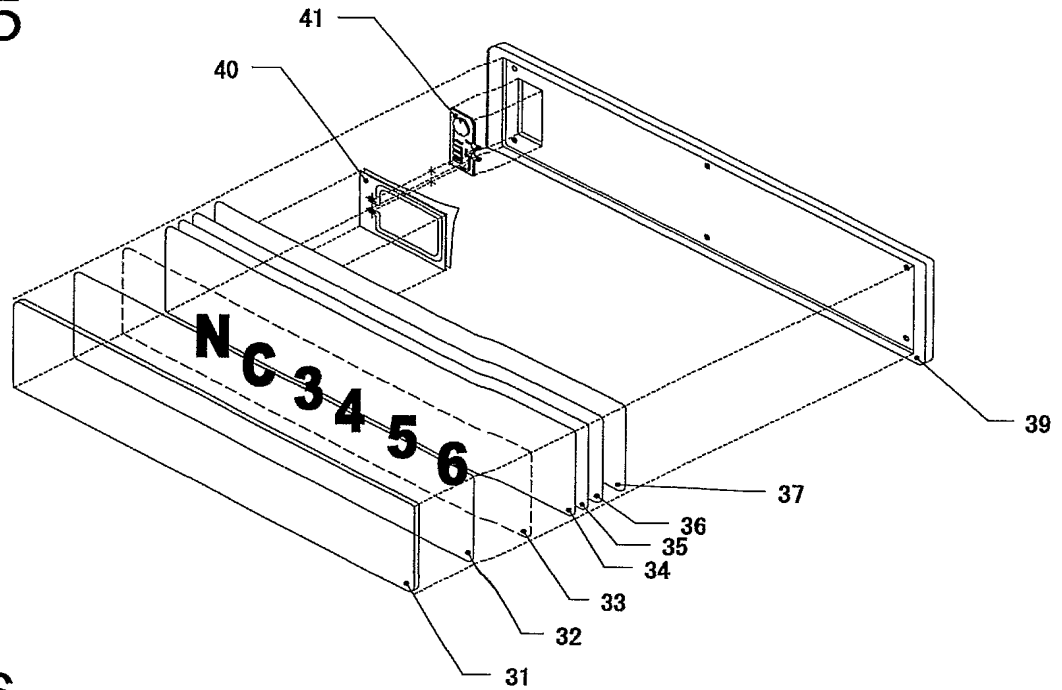
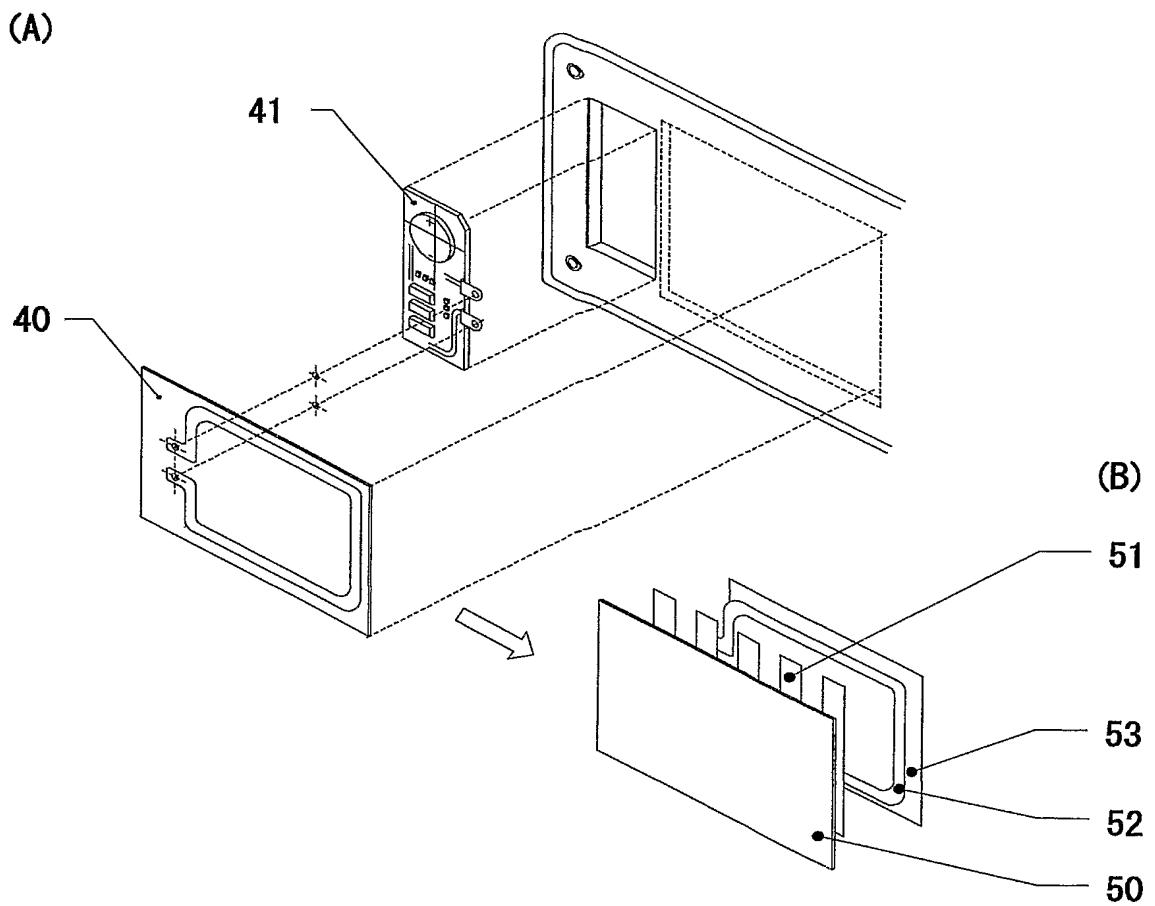


Fig. 6



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/003808

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ G09F13/16, E01F9/00, G06K19/00, G02B5/128, B32B27/00, B62J39/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ G09F3/02, 3/03, 7/00, 13/16, E01F9/00, G06K19/00, 19/10, G02B5/128, B32B27/00, B62J39/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2005	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2005

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	WO 2002/071376 A2 (3M INNOVATIVE PROPERTIES CO.), 12 September, 2002 (12.09.02), Full text; Figs. 1 to 5 & AU 2002249919 A1 & BR 200206410 A & CN 1496540 A & EP 1225554 A1 & EP 1352379 A2 & JP 2004-519722 A & KR 2003071831 A & MX 2003006330 A1 & US 2002/142121 A1 JP 2003-211572 A (Nippon Carbide Industries Co., Ltd.), 29 July, 2003 (29.07.03), Full text; Figs. 1 to 12 Par. No. [0069] (Family: none)	1, 4 2-3, 5-9 2-3, 5-6, 9 7-8



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
24 May, 2005 (24.05.05)

Date of mailing of the international search report
07 June, 2005 (07.06.05)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/003808

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2002/103629 A1 (Nippon Carbide Industries Co., Ltd.), 27 December, 2002 (27.12.02), Full text; Figs. 1 to 8 & AU 2002313225 A1 & BR 200210316 A & CN 1529871 A & EP 1411465 A1 & JP 2002-103629 A & MX 2003011245 A1 & TW 589582 A & US 2004/218273 A1 & ZA 200309620 A	2-3, 5-9
Y	JP 2001-215304 A (Mitsui Chemicals, Inc.), 10 August, 2001 (10.08.01), Full text (Family: none)	5-9
Y	JP 10-55147 A (Hoan Kogyo Kabushiki Kaisha), 24 February, 1998 (24.02.98), Par. No. [0021] (Family: none)	6-9
Y	JP 2000-105806 A (Toshiba Chemical Corp.), 11 April, 2000 (11.04.00), Full text; Figs. 1 to 3 (Family: none)	9
Y	JP 2003-308510 A (Toppan Printing Co., Ltd.), 31 October, 2003 (31.10.03), Full text; Figs. 1 to 6 (Family: none)	9
Y	WO 2003/098545 A1 (Lintec Corp.), 27 November, 2003 (27.11.03), Full text; Figs. 1 to 4 & JP 2003-331248 A & EP 1505537 A1	9

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl.⁷ G09F13/16, E01F9/00, G06K19/00, G02B5/128, B32B27/00, B62J39/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl.⁷ G09F3/02, 3/03, 7/00, 13/16, E01F9/00, G06K19/00, 19/10, G02B5/128, B32B27/00, B62J39/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 0 5 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 0 5 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 0 5 年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	WO 2002/071376 A2 (3M INNOVATIVE PROPERTIES COMPANY) 2002. 09. 12 全文, 第 1-5 図	1, 4
Y	& AU 2002249919 A1 & BR 200206410 A & CN 1496540 A & EP 1225554 A1 & EP 1352379 A2 & JP 2004-519722 A & KR 2003071831 A & MX 2003006330 A1 & US 2002/142121 A1	2-3, 5-9
Y	JP 2003-211572 A (日本カーバイド工業株式会社) 2003. 07. 29 全文, 第 1-12 図	2-3, 5-6, 9
Y	【0069】 (ファミリーなし)	7-8

☒ C 欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の 1 以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

2 4 . 0 5 . 2 0 0 5

国際調査報告の発送日

07. 6. 2005

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号

特許庁審査官 (権限のある職員)

秋山 斉昭

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 2 6 6

2 T

9 8 1 5

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	WO 2002/103629 A1(日本カーバイド工業株式会社)2002. 12. 27 全文, 第1-8 図 & AU 2002313225 A1 & BR 200210316 A & CN 1529871 A & EP 1411465 A1 & JP 2002-103629 A & MX 2003011245 A1 & TW 589582 A & US 2004/218273 A1 & ZA 200309620 A	2-3, 5-9
Y	JP 2001-215304 A(三井化学株式会社)2001. 08. 10 全文 (ファミリーなし)	5-9
Y	JP 10-55147 A(保安工業株式会社)1998. 02. 24 【0021】(ファミリーなし)	6-9
Y	JP 2000-105806 A(東芝ケミカル株式会社)2000. 04. 11 全文, 第1-3 図 (ファミリーなし)	9
Y	JP 2003-308510 A(凸版印刷株式会社)2003. 10. 31 全文, 第1-6 図 (ファミリーなし)	9
Y	WO 2003/098545 A1(リンテック株式会社)2003. 11. 27 全文, 第1-4 図 & JP 2003-331248 A & EP 1505537 A1	9